

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТУРБОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК МАЛОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Минко А.Н., Шевченко В.В.

ГП Укр НТЦ «Энергосталь»,

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В работе рассмотрены области применения и режимы эксплуатации турбогенераторных установок блочного исполнения малой мощности, используемых в качестве источников энергообеспечения собственных нужд предприятий. Отличительной особенностью таких установок является то, что в качестве топлива они используют неостребованные отходящие газы и пар основного технологического производства предприятия. Экономика Украины относится к типу наиболее энергозатратных по потреблению первичных энергоресурсов на величину произведенного валового внутреннего продукта. Страна зависима от внешних поставок природного газа и нефти, т.к. собственный внутренний объем их производства обеспечивает около 30% и 15% спроса. Энергетическая стратегия Украины до 2030 г. включает семь приоритетных направлений деятельности, среди которых - усиление энергетической безопасности и уменьшение объемов потребления энергоресурсов промышленными предприятиями. Metallургия - один из крупнейших потребителей энергетических ресурсов; на её долю приходится потребление около 30% всего производства электрической энергии и 12% - 15% всего потребляемого газа. Главным направлением энергосбережения в металлургии является внедрение новых технологических процессов, машин и оборудования, которые обеспечивают высокий уровень производства с минимальными затратами энергетических ресурсов. Источниками неостребованных отходящих газов и пара являются системы испарительного охлаждения металлургических печей, котлы-утилизаторы, охладители конвертерных газов и отработанный пар от турбин ТЭС и АЭС. Для обеспечения электроэнергией и отопления зданий и сооружений, утилизации остаточных газов и пара предлагается генерировать электроэнергию на месте, при помощи турбогенераторных установок блочного исполнения малой мощности, которые работают по схеме «турбина-редуктор-генератор» и используют в качестве топлива, например, смесь доменного и конвертерного газов. Калорийность смеси можно регулировать коксовым газом. Целью проекта является разработка структуры и выбор компоновки турбогенераторных установок блочного исполнения малой мощности, позволяющих сократить выбросы вредных веществ в атмосферу за счет утилизации отработанных и парниковых газов металлургического производства и сокращения интенсивности выбросов двуокиси углерода на единицу продукции сталеплавильного производства. Точечные источники электроэнергии, работающие не на общепромышленную сеть, а на удовлетворение собственных нужд предприятия, эффективно используются на объектах европейского промышленного пространства, среди которых: Германия, Франция, Чехия, Польша, Венгрия, Румыния и т.д.